

Antibiyotik Kontrol Ekibinin Akılcı Antibiyotik Kullanımına Etkisi: Maliyet Kullanım Analizi ve Cerrahi Profilaksidede Sağlanan Başarı

The Efficacy of an Antibiotic Control Team on Rational Antibiotic Use: Cost-Utility Analysis and Achievement in Surgical Prophylaxis

Mehmet Uluğ¹, Özgül Kemeç², Nuray Can-Uluğ³

¹Özel Ümit Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Eskişehir, Türkiye

²Midyat Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Kontrol Hemşiresi, Mardin, Türkiye

³Özel Ümit Hastanesi, Nöroloji Kliniği, Eskişehir, Türkiye

Özet

Amaç: Antibiyotikler dünyada olduğu gibi ülkemizde de en sık ve en hatalı kullanılan ilaçlardır. Çok sayıda çalışmada, hastanelerde uygunsuz antibiyotik kullanma oranının %40-60 düzeyinde olduğu gösterilmiştir. Antibiyotiklerin aşırı ve uygunsuz kullanımını dirençli bakterilerin ortaya çıkmasına, yan etkilerin, tedavi maliyetlerinin, morbidite ve mortalitenin artmasına neden olur.

Yöntemler: Bu çalışma Haziran 2007 ile Haziran 2008 tarihleri arasında Midyat Devlet Hastanesi'nde yapıldı. Çalışmada Haziran 2006 ile Haziran 2007 tarihleri arası Dönem I, Haziran 2007 ile Haziran 2008 tarihleri arası ise Dönem II olarak tanımlandı. Yatan hastalarda ve cerrahi profilaksidede kullanılan antibiyotikler takip edildi. Daha sonra Dönem I ile Dönem II'de kullanılan antibiyotik oranları karşılaştırılarak maliyet analizi yapıldı.

Bulgular: Hastanemizdeki uygunsuz antibiyotik kullanımının maliyeti yıllık 55 750.4 TL olarak hesaplandı. Ayrıca cerrahi profilaksidede en sık hatalı kullanım nedeni profilaksi amacıyla başlanan antibiyotik kullanımının sürdürülmesiydi (%16.2).

Sonuçlar: Antibiyotik yazma alışkanlıklarını düzenlemek için, formüller uygulaması veya kısıtlama, sağlık hizmeti sunanların eğitimi, geri bildirim aktiviteleri, enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji uzmanının onayı gibi çeşitli stratejiler önerilebilir. Bununla birlikte, uygun antibiyotik kullanımını artırmak için hastanelerde multidisipliner antibiyotik ekipleri kurulması da bir başka seçenektir. *Klimik Dergisi 2012; 25(1): 14-8.*

Anahtar Sözcükler: Antibakteriyel ajanlar, akılcı antibiyotik kullanımı, maliyet kullanım analizi, cerrahi profilaksi.

Abstract

Objective: Antibiotics are the most frequently used drugs in our country, as being all over the world. It has been shown that the rate of inappropriate use of antibiotics is around 40% to 60% in hospitals. Excessive and inappropriate use of antibiotics causes emergence of resistant organisms, significant adverse effects, increased costs and increased morbidity and mortality.

Methods: This study was carried out at Midyat State Hospital between June 2007 and June 2008. The period of time between June 2006 and June 2007 and between June 2007 and June 2008 are defined as Period I and II, respectively. Antibiotics which were given to inpatients and for surgical prophylaxis were followed up. Subsequently, usage ratios of antibiotics in Period I and II were compared for a cost-utility analysis.

Results: The total cost of inappropriate antibiotic use per year was calculated as 55 750.4 TL in our hospital. However, the most frequent cause of inappropriate use in surgical prophylaxis was related to prolonged use of prophylactic antibiotics (16.2%).

Conclusions: Several strategies for regulating antimicrobial prescribing practices may be proposed, such as formulary replacement or restriction, healthcare provider education, feedback activities, and approval from an infectious diseases physician. However, a multidisciplinary antibiotic team organized for hospitals to approve the appropriate antibiotic use may be another alternative. *Klimik Dergisi 2012; 25(1): 14-8.*

Key Words: Antibacterial agents, rational antibiotic use, cost-utility analysis, surgical prophylaxis.

XIV. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Kongresi (25-29 Mart 2009, Antalya)'nde bildirilmiştir.

Presented at the XIVth Turkish Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (25-29 March 2009, Antalya).

Yazışma Adresi / Address for Correspondence:

Mehmet Uluğ, Özel Ümit Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Eskişehir, Türkiye

Tel./Phone: +90 222 310 28 67 Faks/Fax: +90 222 335 01 70 E-posta/E-mail: mehmetulug21@yahoo.com

(Geliş / Received: 1 Temmuz / July 2011; Kabul / Accepted: 9 Mart / March 2012)

doi:10.5152/kd.2012.05

Giriş

Antibiyotikler günümüzde tıbbın en önemli tedavi araçlarından biri olup, hem ülkemizde hem de dünyada hastanelerde en çok tüketilen ilaç grupları arasında ilk sıralarda yer almaktadır (1). Ülkemizde yatan hastalarda antibiyotik kullanım oranı %25-35 olup bu oran yoğun bakım ünitelerinde %50'nin üzerine çıkmaktadır ve bu olguların %40-60'ında akılcı olmayan kullanım söz konusudur (2-4).

Akılcı antibiyotik kullanımının temel ilkeleri doğru ilacın, doğru indikasyon, doz, zaman ve yolla uygulanmasıdır (5,6). Bununla birlikte, antibiyotik seçiminde hastanın özellikleri, enfeksiyon alanı, etyolojik ajanın özellikleri ve kullanılacak ilacın farmakolojik özelliklerinin (ilacın farklı pH değerlerindeki etkinliği, emilimi, dağılımı ve atılımı gibi) de dikkate alınması gerekmektedir (2). Akılcı antibiyotik kullanımı, morbidite ve mortalitenin azaltılması ve yaşam kalitesinin yükseltilmesiyle hasta için; yatış süresinin ve hastane dışı tedavi süresinin, toplam tedavi maliyetinin azaltılması ve direnç sıklığının düşürülmesiyle sağlık sistemi için; verimliliğin artmasıyla da toplum için vazgeçilmez yararlar sağlamaktadır (4,5,7,8).

Son yıllarda sağlık alanında yapılan kalite geliştirme çalışmalarlarıyla antibiyotik kullanma kalitesinin iyileştirilmesi konusunda çeşitli düzenlemeler uygulamaya konulmaktadır. Antibiyotik kullanma kalitesi, hasta, etken mikroorganizma ve ilaç üçlününün oluşturduğu etkileşimin uyumuna bağlıdır (9).

Bu çalışmada, bir ilçe devlet hastanesinde oluşturulan Antibiyotik Kontrol Ekibinin (AKE), uygun çalışma koşulları sağlandığında akılcı antibiyotik kullanımına etkisi ve bu etkinin hastane, dolayısıyla da ülke ekonomisine sağladığı katkının gösterilmesi ve Enfeksiyon Kontrol Komitesi (İKK) ile cerrahi dal hekimleri arasında oluşturulan işbirliğiyle hazırlanan Cerrahi Profilaksi Rehberinin doğru cerrahi profilaksi uygulamalarındaki etkinliğinin araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntemler

Bu çalışma Haziran 2007 ile Haziran 2008 tarihleri arasında Midyat Devlet Hastanesi'nde yapıldı. Midyat Devlet Hastanesi, yaklaşık 100 000 nüfusa hizmet veren 50 yataklı bir ilçe devlet hastanesidir. Çalışmanın yapıldığı dönemde hastanenin bir ameliyathanesi vardı ve 16 uzman hekim (9 cerrahi dal, 7 dahili dal) görev yapmaktaydı. Çalışmada Haziran 2006 ile Haziran 2007 arası Dönem I, Haziran 2007 ile Haziran 2008 arası ise Dönem II olarak tanımlandı.

Nisan 2007'ye kadar son 10 yıldır Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanı (EHU)'nın görev yapmadığı hastanede önce İKK ve onunla birlikte çalışacak AKE oluşturuldu. Daha sonra hastane eczanesiyle itibata geçilerek Dönem I'de yatan hastalarda kullanılan antibiyotiklerin çeşit ve kutu sayıları tespit edilerek hastane idaresine bildirildi ve iyileştirme çalışmaları için destek istendi. Bununla birlikte Dönem II'de yatan hastalarda ve cerrahi profilaksidede (günübirlik yatıp ameliyat olan hastalar da dahil) kullanılan antibiyotikler Enfeksiyon Kontrol Hemşiresi tarafından takip edilerek hazırlanan forma kaydedildi. Verilerin analizi ise geriye dönük olarak yapıldı.

Dönem I'de yüksek antibiyotik kullanım oranları göz önüne alınarak ilgili personele Mayıs ve Haziran 2007'de "Akılcı Antibiyotik Kullanım İlkeleri" ve "Cerrahi Profilaksidede Antibiyotik Kullanımı" konulu hizmet içi eğitimler verildi. Yapılan

sürveyans çalışmalarıyla verilen bu eğitimlerin etkinliği belirlenmeye ve Dönem II'de yatan hastalardaki antibiyotik kullanımını kontrol altına alınmaya çalışıldı. Dönem II sürecinde, İKK ile cerrahi dal hekimleri arasında oluşturulan işbirliğiyle hazırlanan "Cerrahi Profilaksi Rehberi" ilgili hekimlere dağıtıldı. Bu rehberde, antibiyotik profilaksisinin ameliyat tipi ve mevcut yaranın özelliğine göre uygulanması gerektiği belirtildi. Yaraların temiz, temiz-kontamine, kontamine ve kirli olarak sınıflandırılması ve sadece kontamine ve kirli yaralara profilaksi verilmesi gerektiği vurgulandı. Daha sonra Dönem II'de yapılan cerrahi profilaksi, "uygun" ve "uygun değil" şeklinde ayrılıp incelendi; uygun olmayan kullanım, uzamış profilaksi, uygunsuz dozaj ve doz aralığı, uygun olmayan profilaktik antibiyotik kullanımı, geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı ve uygunsuz kombinasyon alt başlıklarıyla değerlendirildi. Bununla birlikte, verilen hizmet içi eğitimlerin ve sürveyans çalışmalarının etkinliğini değerlendirmek için Dönem I ve Dönem II'de kullanılan antibiyotik oranları karşılaştırılarak maliyet analizi yapıldı.

Bulgular

Hastanemizde Dönem I'de yatan toplam hasta sayısı 2966 iken Dönem II'de bu sayı 4323'e yükselmiş olup %45.7 oranında artış görülmüştür. Yatan hasta sayısının artmasına rağmen hasta yatış günü sayısının %19.8 oranında (Dönem I'de 9995 gün, Dönem II'de 8023 gün) azaldığı belirlenmiştir (Tablo 1).

Bu süreçte hastanemizde yapılan toplam ameliyat sayıları irdelendiğinde Dönem II'de küçük ameliyatlarda 6 katlık

Tablo 1. Dönem I ve Dönem II'de Dallara Göre Yatan Hasta ve Hasta Yatış Günü Sayıları*

	Yatan Hasta Sayısı		Hasta Yatış Günü Sayısı	
	Dönem I	Dönem II	Dönem I	Dönem II
Dallar				
İç Hastalıkları	583	285	3246	1089
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	534	206	2476	846
Kadın Hastalıkları ve Doğum	764	2110	1001	1830
Göğüs Hastalıkları	140	180	904	1042
Nöroloji	51	31	153	93
Kulak Burun Boğaz Hastalıkları	204	71	336	113
Göz Hastalıkları	63	264	82	339
Ortopedi ve Travmatoloji	46	141	66	191
Üroloji	142	104	398	176
Genel Cerrahi	439	912	1333	2152
İnfeksiyon Hastalıkları	-	19	-	152
Toplam	2966	4323	9995	8023

*Veriler, T.C. Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün 56 No.lu Hasta ve Yatak Muvazene Formundan derlenmiştir.

bir artış (Dönem I'de 177 olgu, Dönem II'de 967 olgu), orta büyüklükteki ameliyatlarda ise %52.6 oranında artış (Dönem I'de 973 olgu, Dönem II'de 1485 olgu) tespit edilmiştir. Büyük ameliyatlarda ise Dönem II'de %41 oranında azalma (Dönem I'de 44 olgu, Dönem II'de 18 olgu) görülmüştür (Tablo 2). Her iki dönem karşılaştırıldığında da toplam ameliyat sayısında Dönem II'de yaklaşık iki katlık artış saptanmıştır.

Hastane eczanesinin verilerine göre Dönem II'de yatan hastalarda çeşitli antibiyotiklerin kullanımında %29.8-100 oranında azalma görülmüştür. Bu bağlamda ampisilin-sulbaktamın 1 gr'lık formunda %29.8, gentamisin 120 mg'lık formunda %70.4, klaritromisin 0.5 gr'lık formunda %84.8 ve EHU onayı gereken antibiyotiklerde %100'lük azalma tespit edilmiştir. Aynı süreçte sefalosporin grubu antibiyotiklerden sefazolinin 0.5 gr'lık formunda altı katlık, yine aynı ilacın 1 gr'lık formunda ise %88.2'lik bir artış görülmüştür. Sefazolinin 0.5 gr'lık formunda izlenen bu aşırı artış, hastane eczanesinde bir süre 1 gr'lık formun bulunmamasına ve cerrahi profilakside kullanımının yaygınlaşmasına bağlı olabilir. Bununla birlikte, kinolon grubu antibiyotiklerden siprofloksasin ve moksifloksasin Dönem II'de kullanılırken Dönem I'de kullanılmamıştır.

Dönem I ve II'de kullanılan antibiyotiklerin maliyet hesabı, T.C. Sağlık Bakanlığı İlaç ve Eczacılık Genel Müdürlüğü'nün 2 Ocak 2009 tarihli ilaç fiyat listesi (10) baz alındığında, Dönem II'de hastane bütçesinden antibiyotik alımına 55 750.4 TL (36 438 ABD doları) daha az harcama yapılmış olup, hasta yatış günü başına 6.95 TL kazanç elde edilmiştir. Ayrıca Dönem II'de cerrahi profilakside kullanılan antibiyotikler takip edilip, süreç kontrol altına alınmaya çalışılmıştır. Küçük, orta ve büyük ameliyatlarda sırasıyla %81, %71.9 ve %77 uygunluk oranları elde edilmiştir (Tablo 3). Toplam ameliyat sayılarına göre hesaplandığında ise uygunluk oranı %75.5 bulunmuştur. Her üç ameliyat tipinde de uzamış profilaksi (%16.2) en sık görülen uygun olmayan kullanım şekli olarak saptanmıştır.

İrdeleme

Dünyada ve ülkemizde en çok tüketilen ilaç gruplarının başında antibiyotikler gelmektedir. 2001 yılı verilerine göre dünyada ilk sırada (%19.3) kalp-damar sistemi ilaçları tüketilmişken, aynı tarihte ülkemizde antibiyotiklerin ilk sırada (%18.1) tüketildiği görülmüştür (11). Ülkemizde 2003-2006 yılları ilaç tüketimine ait veriler incelendiğinde de antibiyotikler yine ilk sırada yer almaktadır (12). Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre değişik ülkelerdeki eğitim ve araştırma hastanelerinde uygunsuz antibiyotik kullanım oranı %45-90 olarak belirtilirken (13), ülkemizde bu oranın %40-60 arasında olduğu bildirilmektedir (2-4,14). Uygun kullanıldıklarında önemli yararlar sağlayan antibiyotikler, uygun kullanılmadığında tedavi maliyetini yükselterek ekonomik kayba yol açmakta, toksik yan etkiler gelişmekte, hızla dirençli suşlar ortaya çıkmakta ve dirençli suşlarla oluşan süperenfeksiyonlar morbidite ve mortalite oranlarında artışa neden olmaktadır (1,5,15).

Antibiyotiklerin akılcı kullanılmasının başlıca üç unsuru vardır: etkinlik, güvenilirlik ve uygun tedavi maliyeti (16). T.C. Sağlık Bakanlığı, akılcı antibiyotik kullanımının sağlayacağı ekonomik yararları da göz önüne alarak hem kamuda hem de özel sektörde hizmet kalite standartları çerçevesinde AKE'lerin oluşturulmasını istemektedir. Hastanenin büyüklüğüne

Tablo 2. Dönem I ve Dönem II'de Cerrahi Dallara Göre Yapılan Ameliyat Tipi ve Sayıları*

	Dönem I			Dönem II		
	Büyük	Orta	Küçük	Büyük	Orta	Küçük
Cerrahi Dal						
Genel Cerrahi	23	319	82	18	588	393
Kulak Burun Boğaz Hastalıkları	12	151	29	-	54	27
Üroloji	7	92	4	-	105	55
Kadın Hastalıkları ve Doğum	2	350	38	-	325	186
Göz Hastalıkları	-	35	11	-	296	263
Ortopedi ve Travmatoloji	-	26	13	-	117	43
Toplam	44	973	177	18	1485	967

*Veriler, T.C. Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün 56 No.lu Hasta ve Yatak Muvazene Formundan derlenmiştir.

Tablo 3. Dönem II'de Cerrahi Profilaksi Uygulanan Hastalarda Tespit Edilen Antibiyotik Kullanım Şekilleri

Ameliyat Tipi	Büyük	Orta	Küçük
	(n=18)	(n=1485)	(n=967)
	n (%)	n (%)	n (%)
Antibiyotik Kullanımı			
Uygun	14 (77)	1069 (71.9)	783 (81)
Uygun olmayan	4 (23)	416 (28)	184 (19)
Uzamış profilaksi	3 (16.8)	301 (20.2)	21 (2.2)
Profilaksi için uygun olmayan antibiyotiğin kullanımı	-	54 (3.6)	23 (2.3)
Uygunsuz dozaj ve doz aralığı	1 (5.6)	42 (2.8)	18 (1.9)
Gereksiz profilaksi uygulaması	-	11 (0.7)	122 (12.6)

ve yapısına göre AKE'lerin yapısı değişiklik gösterebilmekle birlikte, ekibin multidisipliner bir yaklaşımla oluşturulması gerektiği de unutulmamalıdır. Bu bağlamda, hastanenin İKK kurulduktan sonra komiteyle birlikte çalışacak bir AKE oluşturulmuştur. AKE'nin hastane genelindeki antibiyotik kullanım politikası konusunda herhangi bir girişim önerisinde bulunabilmesi için öncelikle antibiyotik tüketimiyle ilgili veriye sahip olması gerekmektedir (1). Bu nedenle oluşturulan AKE, hastanede iyi yapılandırılmış bir otomasyon sisteminin bulunmamasından dolayı hastane eczanesiyle birlikte çalışarak son bir yılda (Dönem I) yatan hastalarda kullanılan antibiyotik tüketim verilerini elde ederek hastane idaresini konu hakkında bilgilendirmiştir. Daha sonra AKE, hastane idaresinin desteğini alarak antibiyotik kontrol stratejileri geliştirmeye çalışmıştır. Bu stratejiler sırasıyla eczanedeki antibiyotik listesinin yeniden düzenlenmesi, laboratuvar sonuçlarının düzenli geri bildirim, eğitim, kontrol kapsamına alınacak antibiyotiklerin belirlenmesi, kontrollü antibiyotik istem formu ve cerrahi profilaksi rehberi oluşturulmasıydı. Bununla

birlikte, AKE'lerin strateji belirlerken hastanenin büyüklüğü, yapısı, özel hasta grupları (kemik iliği nakli, solid organ nakli, travma, yanık, HIV/AIDS vb.), lokal direnç sorunları ve finans kaynakları gibi çok sayıda değişkeni de dikkate alması gerekmektedir (1). Hastanede, geliştirilen stratejiler çerçevesinde öncelik eğitime verildi ve personel konuyla ilgili olarak hizmet içi eğitimlere alındı. Bu kapsamda cerrahi dal hekimleriyle bir araya gelerek cerrahi profilaksi rehberi hazırlandı ve hekimlere dağıtıldı. Daha sonra eczanenin antibiyotik listesi güncelendi ve kontrollü antibiyotik istem formu hazırlanarak EHU onayı gereken antibiyotiklerin isteminde mutlaka EHU onayının sorgulanması istendi. Ayrıca yüksek total lökosit sayısı, C-reaktif protein ve eritrosit sedimentasyon hızı başta olmak üzere laboratuvar verilerinin ilgili hekimlere düzenli olarak bildirim yapılması sağlandı. Dirençli mikroorganizma gelişiminin saptanması için yapılacak çalışmalar uzun dönemli olduğundan ve hastanenin mikrobiyoloji laboratuvarında kültür yapma imkanı olmamasından dolayı bu konuyla ilgili verilere çalışmamızda yer verilemedi.

Sağlık harcamalarındaki artış küresel bir problem olmakla birlikte antibiyotikler de bu harcamaların önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Antibiyotik tedavisinde gerçek maliyeti belirleyen üç faktör vardır: i) temel tedavi maliyeti (tedavi süresince antibiyotiğe ödenen para miktarı), ii) hastalığa ait komplikasyon ya da antibiyotiğe ait yan etki görülme olasılığı ve bunun maliyeti, iii) hastanede kalış süresi ve maliyeti (16). Bu çalışmada, maliyetle ilgili yapılan hesaplamalarda, uygulamaya çalıştığımız antibiyotik kontrol stratejileri sayesinde Dönem II'de hastane bütçesinden antibiyotik alımına hasta yatış günü başına 6.95 TL daha az harcama yapılması sağlanmıştır. Benzer durum ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda da gösterilmiştir. Demirtürk ve arkadaşları (17) altı aylık uygun olmayan antibiyotik kullanımının hastane bütçesine maliyetinin 8 669 418 TL olduğunu hesaplamışlardır. Diğer taraftan, Naz ve arkadaşları (18) hasta başına günlük uygun olmayan antibiyotik maliyetini 12.3 ABD doları bulurken, Etiler ve arkadaşları (19) bu maliyeti 5.81 ABD doları, Ertuğrul ve arkadaşları (20) ise 4.68 TL olarak hesaplamışlardır. Uygunsuz antibiyotik kullanımını sonucu ortaya çıkan bu maliyet, ülkemiz geneli düşünüldüğünde ekonomimiz için ciddi bir yük anlamına gelmektedir. Bununla birlikte, uyguladığımız akılcı antibiyotik kullanma politikası sayesinde, Dönem II'de yatan hasta sayısı ve yapılan ameliyat sayısı belirgin olarak artmasına rağmen hasta yatış gün sayısında %20 azalma tespit edilmiştir. Bu durum da tedavi maliyetini azaltan ana nedenlerden biri olarak görülebilir.

Akılcı antibiyotik uygulama pratiğinde en fazla sorun yaşanan uygulama, cerrahi profilaksidir (4). Cerrahi profilakside amaç, infeksiyon oluşturabilecek patojen mikroorganizmaların, cerrahi yara ya da vücut boşluğuna yerleşmesi sırasında, kolonizasyon ve süpürasyon oluşturmadan önce antibiyotiklerle etkisiz hale getirilmesidir (15,17,21). Alexander ve arkadaşları (22)'nin hazırladıkları cerrahi alan infeksiyonlarının önlenmesine yönelik rehberde, cerrahi profilakside tek doz antibiyotik kullanımı önerilmektedir ve bu durum Fonseca ve arkadaşları (23)'nin çalışmasıyla da desteklenmektedir. Bununla birlikte, kalp cerrahisi dışında 24 saatten uzun süren profilaksinin infeksiyon gelişiminde önleyici etkisinin fazla olmadığı da belirtilmektedir (24). Cerrahi profilaksi sürecinde

genellikle profilaksinin gerekliliği, antibiyotik seçimi, dozu, uygulama zamanı ve süresi konularında yanlışlıklar yapılmaktadır (4). Ülkemizde profilaksi amaçlı uygunsuz antibiyotik kullanım oranı %44-85 arasında olup, bu yüksek oran genellikle cerrahi kliniklerde çalışan hekimlerin gereksiz cerrahi profilaksi başlama eğilimleri ve başlanan profilaksinin kesilmesinde isteksiz davranmalarına bağlanmaktadır (14). Çalışmamızda, Dönem II süresince verilen hizmet içi eğitimler ve yapılan sürveyans çalışmalarıyla yapılan cerrahi profilaksi uygulamaları kontrol altına alınmaya çalışılmış olup bu çalışmaların sonucunda da ülkemiz verilerinin üzerinde (%75) bir başarı sağlanmıştır. Bununla birlikte, tespit edilen uygun olmayan profilaksi uygulamalarının en önemli nedeni, kullanılan antibiyotiklerin gereğinden uzun süre kullanımı olmuştur ve bu durum literatürle de uyumlu bulunmuştur (14,15,17,20). Profilakside kullanılacak antibiyotik, cerrahi uygulanan bölgeye ve operasyon tipine göre değişmekle birlikte sıklıkla önerilen birinci kuşak sefalosporinlerdir (17). Ancak bu konuda yapılan en önemli hatalardan biri de profilakside sefazolin yerine seftriakson kullanımınıdır (25). Demirtürk ve arkadaşları (17) da çalışmalarında seftriakson kullanım oranını yüksek olarak tespit etmişlerdir. Sunulan çalışmada, Dönem II'de sefazolin kullanımı yaklaşık 2.6 kat artarken seftriakson kullanımı %47.8 azalmıştır. Bu durum cerrahi profilaksidedeki uygulamamızın doğru olduğunun göstergesi olarak kabul edilebilir.

Antibiyotik kullanımını iyileştirmeye yönelik yapılan çalışmalar kapsamında, eğitim ve akılcı antibiyotik kullanım politikası öne çıkmaktadır. Verilen eğitim süreklilik göstermeli ve ilgili hekimlerle yüz yüze olmalıdır. İnfeksiyon kontrol hekiminin hastane yönetimi ve hekimlerle olan ikili ilişkileri, konuyu kapsamlı olarak ve karşısındakine haklarının elinden alınmış duygusu yaratmadan anlatması önemlidir. Bununla beraber, birlikte çalışılan hekim kadrosunun konuya olan ilgisi ve konunun önemini kavramış olması da yapılan çalışmaların devamlılığı açısından gereklidir. Bu çalışmada, iki dönem arasında kullanılan antibiyotik oranlarında anlamlı azalma tespit edilmiş olup cerrahi profilaksi uygulamalarında ülkemiz standardlarının üzerinde bir başarı sağlanmıştır. Sonuç olarak, hastanelerde akılcı antibiyotik kullanımı yerleştirmek için multidisipliner yaklaşım gösterilmeli ve İKK'ler kendi hastanelerinin şartlarına uygun cerrahi profilaksi için antibiyotik kullanım rehberleri hazırlamalıdır.

Teşekkür

Verilerin analizi sırasında yapmış olduğu katkıdan dolayı Sayın İsmail Esen'e teşekkür ederiz.

Çıkar Çatışması

Yazarlar, herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Kaynaklar

1. Çetinkaya Şardan Y. Antibiyotik kontrol komitesinin işlevi ve kontrollü antibiyotik kullanımı. *Ankem Derg.* 2004; 18(Suppl. 2): 56-8.
2. Bakır M. Antibiyotik kullanımının temel ilkeleri. *Klimik Derg.* 2001; 14(3): 95-101.
3. Tunger O, Karakaya Y, Cetin CB, Dinc G, Borand H. Rational antibiotic use. *J Infect Dev Ctries.* 2009; 3(2): 88-93. [CrossRef]

4. Özgüneş İ. Akılcı antibiyotik kullanımında hastane pratiğinde sorunlar. *Ankem Derg.* 2005; 19(Suppl. 2): 185-9.
5. Slama TG, Amin A, Brunton SA, et al. A clinician's guide to the appropriate and accurate use of antibiotics: the Council for Appropriate and Rational Antibiotic Therapy (CARAT) criteria. *Am J Med.* 2005; 118(Suppl. 7A): 1-6S. [\[CrossRef\]](#)
6. Ünal S. Rasyonel antibiyotik kullanımı. *Ankem Derg.* 2005; 19(Suppl. 2): 180-1.
7. Hayashi Y, Paterson DL. Strategies for reduction in duration of antibiotic use in hospitalized patients. *Clin Infect Dis.* 2011; 52(10): 1232-40. [\[CrossRef\]](#)
8. Struelens MJ. Multidisciplinary antimicrobial management teams: the way forward to control antimicrobial resistance in hospitals. *Curr Opin Infect Dis.* 2003; 16(4): 305-7. [\[CrossRef\]](#)
9. Geyik MF. Antibiyotik kullanma kalitesi nasıl değerlendirilir ve iyileştirilir? *Ankem Derg.* 2006; 20 (Suppl. 2): 188-90.
10. İlaç Fiyatları Listesi [İnternet]. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı İlaç ve Eczacılık Genel Müdürlüğü [erişim 16 Mayıs 2011]. http://www.ieg.gov.tr/Default.aspx?sayfa=fiyat_listesi.
11. Karabay O. Türkiye'de antibiyotik kullanımı ve direnç nereye gidiyor? *Ankem Derg.* 2009; 23(Suppl. 2): 116-20.
12. Karabay O, Hosoglu S. Increased antimicrobial consumption following reimbursement reform in Turkey. *J Antimicrob Chemother.* 2008; 61(5): 1169-71. [\[CrossRef\]](#)
13. World Health Organization Report on Infectious Diseases 2000 [İnternet]. Geneva: World Health Organization [erişim 2 Haziran 2011]. <http://www.who.int/infectious-disease-report/2000/index.html>.
14. Karahocagil MK, Er A, Kırıkçı AD, et al. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesinde yatan hastalarda antibiyotik kullanımının incelenmesi. *Van Tıp Derg.* 2007; 14(2): 46-51.
15. Dikici N, Ural O. Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde antibiyotik kullanım nedenleri. *İnfeks Derg.* 2002; 16(2): 167-70.
16. Çakır N. Rasyonel olmayan antibiyotik kullanımının ekonomik sonuçları. *Klimik Derg.* 2001; 14(2): 35-40.
17. Demirtürk N, Demirdal T, Kuyucuoğlu N. Bir üniversite hastanesinde uygunsuz antibiyotik kullanımlarının araştırılması. *Klimik Derg.* 2006; 19(1): 18-21.
18. Naz H, Aykın N, Çevik FÇ. Eskişehir Yunus Emre Devlet Hastanesi'nde yatan hastalarda antibiyotik kullanımına yönelik kesitsel araştırma. *Ankem Derg.* 2006; 20(3): 137-40.
19. Baharlı Etiler N, Saba R, Günseren F, Mamıkoğlu L. Akdeniz Üniversitesi Hastanesi'nde uygunsuz antimikrobiyal ilaç kullanımının doğrudan maliyeti. *Hastane İnfeks Derg.* 2000; 4: 144-9.
20. Ertuğrul MB, Özgün H, Saylak MÖ, Sayım N. Bir üniversite hastanesi cerrahi servislerinde antibiyotik kullanımı ve maliyeti: bir günlük nokta prevalansı çalışması. *Klimik Derg.* 2009; 22(2): 44-7.
21. Dortch MJ, Fleming SB, Kauffmann RM, Dosssett LA, Talbot TR, May AK. Infection reduction strategies including antibiotic stewardship protocols in surgical and trauma intensive care units are associated with reduced resistant gram-negative healthcare-associated infections. *Surg Infect (Larchmt.)*. 2011; 12(1): 15-25. [\[CrossRef\]](#)
22. Alexander JW, Solomkin JS, Edwards MJ. Updated recommendations for control of surgical site infections. *Ann Surg.* 2011; 253(6): 1082-93. [\[CrossRef\]](#)
23. Fonseca SN, Kunzle SR, Junqueira MJ, Nascimento RT, de Andrade JI, Levin AS. Implementing 1-dose antibiotic prophylaxis for prevention of surgical site infection. *Arch Surg.* 2006; 141(11): 1109-13. [\[CrossRef\]](#)
24. Talbot TR. Surgical site infections and antimicrobial prophylaxis. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. 7th ed. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone Elsevier, 2010: 3891-904. [\[CrossRef\]](#)
25. Çalangu S. Antibiyotik kullanımı. Azalıyor mu? Artıyor mu? Neden? *Ankem Derg.* 2007; 21 (Suppl. 2): 8-12.